

# PRINCIPIILE OPERAȚIILOR TENOMIOPLASTICE ÎN LEZIUNILE NERVULUI RADIAL

Ion Vacarciuc

Catedra de Traumatologie, ortopedie și chirurgie în campanie  
USMF "Nicolae Testemițanu"

## Summary

### Management of surgical recuperation of the lesions of the radial nerve

Our experience from the 1998-2008 period is based on the treatment of 29 patients with lesions of the radial nerve. There were 24 males and 5 females. In 27 cases the lesions were associated with fractures of the humerus bone, in 2 cases - with fractures of the radial bone.

The open lesion of the nerve was present in 6 cases, in 2 of which was lesioned the median nerve, in 1 – was lesioned the median, ulnar and radial nerves.

In 7 cases with irreparable radial nerve palsy we used with successful transfers of muscle tendon.

The long term results were followed for 7 patients. Good results were registered in 4 cases, satisfactory 3 cases.

(radial nerve palsy, transfers of muscle tendon)

## Rezumat

Experiența noastră 1998 - 2008 se bazează pe tratamentul a 29 de pacienți cu leziunea nervului radial, 24 bărbați și 5 femei. În 27 cazuri leziunea de nerv radial a fost în fracturile de os humeral și în 2 în fractura de os radial 1/3 proximală.

Leziunile deschise de nerv radial a fost la 6 bolnavi. În 2 cazuri a fost leziunea nervului radial și median, iar într-un caz au fost lizați nervii radial, median și ulnar.

La 7 pacienți, unde era o leziune ireversibilă de nerv radial, noi am efectuat operații mioplastice îndreptate spre restabilirea funcției mâinii.

Rezultatele la distanță de 1 până la 10 ani după operațiile mioplastice sau înregistrat în 4 cazuri bune și în 3 – satisfăcătoare.

## Actualitatea

Leziunile membrului toracic ocupă cca 50-55% din toate leziunile osteoarticulare ale scheletului uman<sup>6</sup>, iar fracturile de humerus 9-12%, dintre care cu leziunile nervilor periferici ocupă 1,5-7,6 %<sup>1,4,6,7,11</sup>.

În leziunile nervului radial se dezvoltă schimbări neurogene stabile exprimate prin denervarea mușchilor cu dereglarea extenției și stabilizării mâinii și degetelor, cu dereglarea abducerii policelui, scăderea esențială a puterii mâinii<sup>6,7,9,10</sup>.

Experiența noastră în aa 1998 – 2008 se bazează pe tratamentul a 29 bolnavi cu leziunea nervului radial tratați în secția a VI (chirurgia mâinii și microchirurgie) a Spitalului clinic de ortopedie și traumatologie. La 27 pacienți fractura osului humeral a fost asociată cu leziunea nervului radial, dintre care la 6 a fost o fractură deschisă, inclusiv la unu – o fractură prin armă de foc, iar la doi a fost o fractură a osului radial asociată cu leziunea nervului radial la nivelul articulației cotului.

Neuropraxis, bloc metabolic cu dereglarea conducerii impulsului nervos a fost determinat la 6 bolnavi. Restabilirea conductibilității impulsului nervos cu recuperarea funcțională completă la acești bolnavi a survenit de la câteva ore până la câteva zile (maximal – 18 zile).

Axonotmezis cu survenirea și dezvoltarea degenerescenței Walleriană în capătul distal au fost la 14 bolnavi. Restabilirea, faza funcțională la această grupă de pacienți a fost înregistrată de la 16 săptămâni până la 54 – 56 săptămâni (la doi bolnavi).

Cu neurotmesis, întrerupere totală a nervului radial au fost 9 bolnavi. La 3 bolnavi leziunea a fost la nivelul articulației cotului, iar la 6 leziunea la nivelul 1/3 distale a brațului. În două cazuri s-a reușit neurorafia, aproximarea capetelor cu coaptarea directă și suturarea

epiperineurală a nervului radial. Restabilirea funcțională completă s-a reușit la un bolnav , iar la altul s-a reușit restabilirea funcțională parțială.

La 7 bolnavi cu leziunea imensă a nervului radial, dintre care cu defect de nerv 5 bolnavi și leziunea cu imposibilitatea identificării capătului distal la 3 bolnavi, am fost nevoiți să efectuăm operații mioplastice cu scop de-a restabili extenzia mâinii și a degetelor cât și abducerea și extenzia policelui.

Tenomioplastia – transpoziția flexorului radial al carpalului la extenzorii comuni ai degetelor II – V și flexorul ulnar al carpalului la extenzorul lung al policelui pentru prima dată a fost efectuată și descrisă în 1898 de Franke. Până în prezent sunt propuse peste 20 de posibilități de mioplastie în leziunile ireversibile de nerv radial.

Scopul lucrării este analiza rezultatelor diverselor intervenții chirurgicale de mioplastie în leziunile ireversibile de nerv radial, reușita și cauzele eșecurilor, principiile de rezolvare a eșecurilor.

### **Material și metode**

Pe parcursul anilor 1998 – 2008 în secția VI „chirurgia mâinii și microchirurgie” a SCTO s-au tratat 7 bolnavi cu leziunea ireversibilă a nervului radial. La 4 bolnavi cu fractura deschisă de humerus a fost depistat un defect irecuperabil de nerv, iar la 3 leziunea la nivelul articulației cotului fiind imposibil de depistat capătul distal al nervului radial. La un bolnav leziunea a fost prin armă de foc, și numai după obținerea consolidării am putut interveni cu mioplastia. La doi bolnavi fractura deschisă s-a complicat cu osteită posttraumatică, care a fost cupată după sechestr-fistul-necrectomie și numai după cuparea procesului inflamator și o perioadă suficientă de absență a acutizării procesului inflamator s-a efectuat tenomioplastia extenzorilor degetelor și mâinii.

La cinci bolnavi s-au efectuat două și mai multe intervenții chirurgicale îndreptate spre obținerea consolidării fragmentelor, la doi bolnavi substituirea defectului osos cu autogrefă și osteosinteza cu placă AO la unul și la altul osteosinteza în fixator Ilizarov. La trei s-au efectuat operații mioplastice de două ori , iar la o pacientă am fost nevoiți să intervenim de trei ori. La doi bolnavi cu fractura deschisă pentru stabilizarea fragmentelor după prelucrarea primară chirurgicală a plăgilor s-a aplicat fixatorul Ilizarov.

La un bolnav s-a diagnosticat și leziunea nervului medial, iar la un alt pacient leziunea nervului median, ulnar și radial la nivelul brațului.

Dintre intervențiile chirurgicale mioplastice am practicat tenomioplastia extenzorilor comuni ai degetelor II – V cu flexorul ulnar al carpalului și extenzorul lung al policelui cu palmarul lung la doi pacienți. Mioplastia extenzorului lung al policelui cu flexorul ulnar al carpalului și extenzorilor comuni ai degetelor II – V cu flexorul radial al carpalului la un pacient, la alt pacient am efectuat tenomioplastia extenzorilor comuni ai degetelor II – V cu flexorul radial al carpalului, iar mioplastia extenzorului lung al policelui cu palmarul lung la o pacientă. La un pacient cu consecințele unui politraumatism la care s-a dezvoltat o artroză deformantă a articulației pumnului, în legătură cu leziunea ireversibilă a nervului radial am fost nevoiți să efectuăm artrodeza articulației pumnului și mioplastia extenzorului lung al policelui cu palmarul lung.

La doi bolnavi am efectuat tenomioplastia clasică, recomandată de mulți autori în ultimii ani și anume: tenomioplastia extenzorilor radiali ai carpalului cu pronatorul terez, extenzorilor comuni ai degetelor II – V cu flexorul ulnar al carpalului, iar extenzorului lung al policelui cu palmarul lung.

### **Rezultate și discuții**

Leziunile de nerv radial provoacă dereglarea esențială a funcției mâinii, exprimată prin dereglarea extenziei mâinii și a degetelor, dereglarea abducerii și extenziei policelui și scăderea puterii mâinii<sup>6,7,8,9</sup>.

Reușita restabilirii funcționale a mâinii depinde în mare măsură de intervenția chirurgicală minuțios efectuată cât și de participarea activă a pacientului în perioada de recuperare<sup>9,10,11,12</sup>.

Riardan DC, 1983 atenționează că „chirurgul are o singură șansă de a restabili funcția mâinii paralizate în leziunea nervului radial”. Chirurgul care programează intervenția chirurgicală mioplastică trebuie să posede nu numai cunoștințe anatomo – topografice profunde, dar și o imaginație tridimensională a articulațiilor și rigiunii date, a mușchilor cu interacțiunea lor și rezultatele obținute la aceste interacțiuni, să cunoască planul de mișcare și axsa de rotație la interacțiunea fiecărui mușchi<sup>3,4,6,7,8,9</sup>.

Unul din principiile de bază a operațiilor mioplastice în leziunile nervului radial este volumul total de mișcări pasive în articulația pumnului și articulațiile degetelor mâinii<sup>3,9</sup>. Este foarte complicat, practic imposibil, de restabilit amplituda mișcărilor în perioada postoperatorie, după tenomioplastie, chiar și în centrele cele mai dotate specializate în recuperarea pacienților, dacă la bolnav a fost contracturi în perioada preoperatorie.

Artrodeza articulației pumnului nu duce la o recuperare funcțională scontată de bolnav, dar la o recuperare a puterii de prehensiune suficientă. Artrodeza pe care am fost nevoiți s-o efectuăm la bolnavul cu artroza deformantă a articulației pumnului ne-a permis să obținem rezultate satisfăcătoare la o persoană ce îndeplinește o muncă fizică.

Timpul adecvat pentru îndeplinirea operației mioplastice în leziunile nervului radial este destul de complicat de ales<sup>7,8,9</sup>. E necesar de luat în considerație tipul leziunii nervului, nivelul leziunii și evoluția clinică, ce evoluție pozitivă clinică este la bolnavul dat exprimată prin progresul semnului Tinel. Nervul radial ca și alți nervi periferici regenerează câte un mm în 24 ore. În leziunile de la nivelul 1/3 distale a brațului sunt necesare 5 – 6 – 7 luni, iar uneori acest termen ajunge până la 12 luni. Important este ca la acești bolnavi să fie pozitiv – dinamic semnul Tinel. În această perioadă este indicată terapia medicamentoasă intensivă stimulatorie cu fizioterapie și electrostimulare a tuturor mușchilor paralizați. Excepție din acest principiu este defectul de nerv radial primar survenit în momentul traumatizării. În așa cazuri intervenția chirurgicală mioplastică poate fi îndeplinită și în termeni precoci.

Alt principiu important este alegerea mușchilor pentru operația mioplastică. Mușchiul ales trebuie să posede puterea suficientă de contractare cu excursia tendonului suficientă pentru a obține amplituda mișcărilor completă.

Mulți autori subliniază că eficacitatea puterii mușchiului transferat depinde și de traiectul noului drum de excursie<sup>4,7,9</sup>. Cel mai efektiv este mușchiul transferat ce ocupă o dreaptă în excursia sa dintre punctul de inserție a mușchiului și locul de inserție a tendonului, cât și eficacitatea blocului, scripetelui nou format de traversare a tendonului.

La bolnavul unde am fost nevoiți să intervenim repetat mușchiul palmarului lung a fost atât de slab că o excursie atât de mică că în perioada postoperatorie s-a blocat complet cu rezultat nesatisfăcător. Am fost nevoiți să folosim flexorul superficial al degetului IV pentru a obține excursia de extenzie și abducere a policelui suficientă.

Alt principiu important este transpoziția mușchiului suprafacial<sup>7,9,10</sup>. E important ca mușchiul să fie eliberat de fascia superficială, în deosebi jumătatea distală, deoarece se pot forma aderențe cu limitarea mișcărilor. La transferarea subcutan a mușchiului în operațiile mioplastice, chiar și de survin aderențe pielea este mobilă și mai puțin influențează la excursia tendonului.

La doi bolnavi la care am fost nevoiți să intervenim repetat, aderențele dintre tendoanele mușchiului transferat au fost atât de dezvoltate că am fost nevoit să folosim într-un caz flexorul radial al carpului în obținerea mișcărilor de extenzie și abducere a policelui, iar în alt caz, unde puterea palmarului lung era suficientă cât și amplituda mișcărilor satisfăcătoare, - s-a efectuat o resuturare cu extenzorul lung al policelui secționat de la mușchiul paralizat și eliberat complet din aderențe.

Alt factor important în operațiile mioplastice este suturarea tendonului mușchiului transferat la tendonul (tendoanele) recipiente în hipertensiune și cu fir trainic cu împletirea strânsă între aceste tendoane<sup>4,7,8,9</sup>. La pacienta la care am fost nevoiți să intervenim a treia oară s-a depistat insuficiența integrării tendonului mușchiului transferat cu tendoanele extenzorilor degetelor II – V, cu întinderea regeneratorului format. Am fost nevoiți să formăm o nouă sutură

cu o ansă suplimentară de plastie a tendonului transferat, degetele fiind în poziție de extenzie, dar mai important este hiperextenzia în articulația pumnului. Rezultatul la distanță a fost satisfăcător.

Rezultatele la distanță urmărite de la un an până la 10 ani arată cu rezultate excelente nu am primit, rezultate bune am obținut la 4 bolnavi, iar satisfăcătoare au fost marcate la 3 bolnavi.

#### **Concluzii**

1. În operațiile tenomioplastice în leziunile ireversibile a nervului radial e necesar ca amplituda mișcărilor pasive în articulația pumnului și articulațiilor degetelor mâinii să fie complete.
2. Timpul efectuării intervenției chirurgicale mioplastice trebuie să fie adecvat cu tipul leziunii, nivelul leziunii și lipsa evoluției pozitive, adică un tip ireversibil de leziune a nervului radial.
3. La alegerea mușchiului pentru transpoziție e necesar de ales un mușchi sinerghist cu o putere suficientă și excursie adecvată a tendonului mușchiului transferat.
4. Mușchiul transferat trebuie să fie eliberat de fascia superficială și transferat la locul de inserție prin țesutul subcutan ca o măsură de profilaxie a formării aderențelor.

#### **Bibliografia**

1. Brand P W et alt. // Biomechanics of tendon transfer. Orthop Clin North Am. 2004. N 29A.
2. Gornea F. // Ortopedie și traumatologie. Chișinău 2006
3. McLarney E., Hoffman H., Wolfe S.W.// Biomechanical anallysis of the cruciate four – strand flexor tendon repair. J. Hand Surg. 1999. N 24A. P.295-301.
4. Riordan D C // Tendon transfers in hand surgery. J Hand Surg. 1983 N 8 p 748 – 453
5. Cohen M.D., Dellon A.L. // Computer – assisted sensorimotor testing documents neural regeneration after ulnar nerve repair at the wrist. Plast Reconstr Surg. 2001. N 107. p.501-505.
6. Doina Dumitrescu – Ionescu.// Microchirurgia reconstructivă. Editura Medicală. București. 1999.
7. Teodor Stamate. // Microchirurgia reconstructivă a nervilor periferici. Editura Tehnppress. Iași. 1998.
8. Richard A. Berger, Arnold – Peter C. Weiss. Hand Surgery. Philladelphia. Usa. 2004.
9. David P. Green, Robert N. Hotchkiss.// Operative Hand Surgery. New York. 1993.
10. Григорович К.А.// Хирургическое лечение повреждений нервов. Л Медицина. 1981.

## **CORECȚIA CHIRURGICALĂ A DEFORMITĂȚILOR SCOLIOTICE IDIOPATICE ȘI DISPLAZICE**

**Nicolae Caproș**

Catedra Ortopedie, Traumatologie și Chirurgie în campanie USMF N.Testemițanu

### **Summary**

#### **Surgical treatment of idiopatic scoliosis**

In the past 12 years, a frame stabilization system for posterior fixation of the posttraumatic and congenital deformation of the spine permitting the fixation and the correction of the spine during surgery and the post – operation period has been used. Ind the contemporary demands for the dorsal rahisyntesis are: possibility in to the reform intrasurgical period has been used reposition, correction in the various planes with completelly restoring of the anatomical structures. These methods permitted the early recovery the patient after surgery with minimal external immobilization devices. In the Clinical Orthopaedics Hospital and Clinical Central Military Hospital (Chișinău) we performed 70 operations in patients with different deformities of the spine using frame stabilization system. The stabilization method permitted optimal and firm